



Comentarios Immergas al

R.I.T.E.

Reglamento de Instalaciones
Térmicas en los Edificios



EL INVENCIBLE CALOR ITALIANO

Immergas Hispania S.A.U.
Parque Empresarial San Fernando. Edificio Europa. Planta Baja
28830 San Fernando de Henares (Madrid). Tel 91 656 66 88. Fax 91 656 60 74.
Teléfono de información y contacto 902 43 12 72. www.immergas.com



www.immergas.com

91 656 66 88

TELÉFONO DE INFORMACIÓN Y CONSULTAS



EL INVENCIBLE CALOR ITALIANO

Apreciado Cliente:

Le agradecemos la confianza depositada en Immergas. Nuestros productos son fabricados acorde a las más avanzadas técnicas y requerimientos, y tienen como objeto proporcionarle el máximo bienestar durante muchos años. Como sabe, usted podrá contar con el apoyo de un Servicio Autorizado de Asistencia Técnica fiable y actualizado capaz de mantener constante la eficiencia de la caldera.

Diríjase a su Centro Autorizado de Asistencia Técnica más cercano para pedir la verificación inicial de funcionamiento. Nuestro técnico verificará el funcionamiento, efectuará las regulaciones necesarias y le mostrará cómo utilizar el generador.

Si necesita efectuar reparaciones o mantenimiento ordinario diríjase a uno de nuestros Centros Autorizados Immergas, que disponen de técnicos altamente especializados y recambios originales.

Consecuencias del nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Immergas ha desarrollado este documento para facilitarle las consecuencias que tiene para el sector de la Climatización la publicación de dicho reglamento, así como interpretaciones y soluciones que se le pueden plantear.

El nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) el 29 de Agosto de 2007 que deroga y sustituye el RITE del 1998, y la aprobación del Código Técnico de la Edificación, produce un cambio en la manera de diseñar y mantener las instalaciones de Climatización, haciendo especial hincapié en la utilización de sistemas más eficientes y menos contaminantes, y una regulación del mantenimiento.

Las medidas que pretende este reglamento contempla presentar una dimensión ambiental. Por un lado, contribuyendo a la mejora de calidad del aire en nuestras ciudades y, por otro, añaden elementos en la lucha contra el cambio climático. En el primer caso, se tiene en cuenta que los productos de la combustión son críticos para la salud y el entorno de los ciudadanos. Por eso, ahora se prevé la obligatoriedad de la evacuación por cubierta de esos productos en todos los edificios de nueva construcción.

También se fomenta la instalación de calderas que permitan reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno y otros contaminantes.

Este no es un documento exhaustivo sobre el RITE, sino lo que pretendemos es remarcar aquellos puntos importantes relacionados con los generadores térmicos e intentar facilitar la comprensión y aplicación del mismo en las diferentes instalaciones.

En él podrá encontrar lo que indica el reglamento y comentarios realizados por Immergas.

Para obtener más información sobre la instalación de los productos Immergas así como sobre su funcionamiento, consulte la página www.immergas.com.



Parte 1. Capítulo 1. Artículo 2: Ámbito de aplicación

1. A efectos de la aplicación del RITE se considerarán como **instalaciones térmicas** las **instalaciones fijas** de climatización (**calefacción**, refrigeración y ventilación) y de **producción de agua caliente sanitaria**, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.
2. El RITE **se aplicará** a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas en los edificios construidos, en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección, con las limitaciones que en el mismo se determinan.
3. Se entenderá por reforma de una instalación térmica todo cambio que se efectúe en ella que suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada. En tal sentido, se consideran reformas las que estén comprendidas en alguno de los siguientes casos:
 1. La incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.
 2. La sustitución por otro de diferentes características o ampliación del número de equipos generadores de calor o de frío.
 3. El cambio del tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables.
 4. El cambio de uso previsto del edificio.
4. No será de aplicación el RITE a las instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

Comentario Immergas:

El RITE expresa los requisitos que deben satisfacer las instalaciones térmicas sin obligar al uso de una determinada técnica o materia, ni impidiendo la introducción de nuevas tecnologías y conceptos en cuanto al diseño.

Desde nuestro punto de vista, cualquier cambio en la instalación térmica, sustitución de un generador (caldera, calentador, bomba de calor, etc.), modificación de los emisores de calor, variación en la configuración de las salidas de productos de la combustión,.... hacen necesaria la adaptación al nuevo RITE ya que de una forma u otra la eficiencia del sistema habrá variado y de ninguna manera estaríamos hablando de la instalación original.

Aplica desde el 1 de marzo de 2008 para los proyectos de instalaciones térmicas en nuevos edificios así como para la reforma, mantenimiento, uso e inspección de las actuales.

No aplica el reglamento a los edificios que a la entrada en vigor de este real decreto estén en construcción ni a los proyectos que tengan solicitada licencia de obras, excepto a lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección.



Parte 1. Capítulo 3. Artículo 15: Documentación técnica de diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas

1. Deben adoptar las siguientes modalidades:
 - a) Cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea mayor que 70kW, se requerirá la realización de un proyecto.
 - b) Cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea mayor o igual que 5 kW y menos o igual que 70kW, el proyecto podrá ser sustituido por una memoria técnica.
 - c) No es preceptiva la presentación de la documentación anterior para potencias menores de 5kW, las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria por medio calentadores instantáneos, de acumuladores, termos eléctricos cuando la potencia nominal de cada uno de ellos por separado o su suma sea menor o igual que 70kW y los sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado.
2. Cuando en un mismo edificio existan múltiples generadores de calor, frío o ambos tipos, la potencia térmica nominal de la instalación a efectos de determinar la documentación técnica de diseño requerida, se obtendrá como la suma de las potencias térmicas nominales de los generadores de calor, sin considerar en esta suma la instalación solar térmica.
3. En el caso de las instalaciones solares térmicas la documentación técnica de diseño requerida será la que corresponda a la potencia térmica nominal de generación de calor o frío del equipo de energía de apoyo.

Parte 1. Capítulo 6. Artículo 25: Titulares y usuarios

1. El titular o usuario de las instalaciones térmicas es responsable del cumplimiento del RITE desde el momento en que se realiza su recepción provisional.
5. El titular de la instalación será responsable de que se realicen las siguientes acciones:
 - a) Encargar a una empresa mantenedora, la realización del mantenimiento de la instalación térmica.
 - b) Realizar las inspecciones obligatorias y conservar su correspondiente documentación.
 - c) Conservar la documentación de todas las actuaciones, ya sean de reparación o reforma realizadas en la instalación térmica, así como las relacionadas con el fin de la vida útil de la misma o sus equipos, consignándolas en el Libro del Edificio.



Parte 1. Capítulo 6. Artículo 26: Mantenimiento de las instalaciones

1. Las operaciones de mantenimiento de las instalaciones sujetas al RITE se realizarán por empresas mantenedoras autorizadas.
5. Será obligación del mantenedor autorizado, la actualización y adecuación permanente de la documentación contenida en el «Manual de Uso y Mantenimiento» a las características técnicas de la instalación.
6. El mantenimiento de las instalaciones sujetas a este RITE será realizado de acuerdo con lo establecido en la IT 3, atendiendo a los siguientes casos:
 - a) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío igual o superior a 5 kW e inferior o igual a 70 kW.
Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora, que debe realizar su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».
 - b) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío mayor que 70 kW.
Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular de la instalación térmica debe suscribir un contrato de mantenimiento, realizando su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».
 - c) Instalaciones térmicas cuya potencia térmica nominal total instalada sea igual o mayor que 5.000 kW en calor y/o 1.000 kW en frío, así como las instalaciones de calefacción o refrigeración solar cuya potencia térmica sea mayor que 400 kW.
Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular debe suscribir un contrato de mantenimiento. El mantenimiento debe realizarse bajo la dirección de un técnico titulado competente con funciones de director de mantenimiento, ya pertenezca a la propiedad del edificio o a la plantilla de la empresa mantenedora.
7. En el caso de las instalaciones solares térmicas la clasificación en los apartados anteriores será la que corresponda a la potencia térmica nominal en generación de calor o frío del equipo de energía de apoyo. En el caso de que no exista este equipo de energía de apoyo la potencia, a estos efectos, se determinará multiplicando la superficie de apertura de campo de los captadores solares instalados por $0,7 \text{ kW/m}^2$.

Parte 1. Capítulo 7. Artículo 29: Inspección.- Generalidades

1. Las instalaciones térmicas se inspeccionarán a fin de verificar el cumplimiento reglamentario. La IT 4 determina las instalaciones que deben ser objeto de inspección periódica, así como los contenidos y plazos de estas inspecciones, y los criterios de valoración y medidas a adoptar como resultado de las mismas, en función de las características de la instalación.
2. El órgano competente de la Comunidad Autónoma podrá acordar cuantas inspecciones juzgue necesarias, que podrán ser iniciales, periódicas o aquellas otras que establezca por propia iniciativa, denuncia de terceros o resultados desfavorables apreciados en el registro de las operaciones de mantenimiento, con el fin de comprobar y vigilar el cumplimiento de este RITE a lo largo de la vida de las instalaciones térmicas en los edificios.
3. Las instalaciones se inspeccionarán por personal facultativo de los servicios del órgano competente de la Comunidad Autónoma o por organismos de control autorizados para este campo reglamentario, o bien por entidades o agentes que determine el órgano competente de la Comunidad Autónoma.



Parte 1. Capítulo 7. Artículo 31: Inspecciones periódicas de eficiencia energética

2. El órgano competente de la Comunidad Autónoma establecerá el calendario de inspecciones periódicas de eficiencia energética de las instalaciones térmicas, coordinando su realización con otras inspecciones a las que vengan obligadas por razón de otros reglamentos.

5. Las instalaciones existentes a la entrada en vigor de este RITE estarán sometidas al régimen y periodicidad de las inspecciones periódicas de eficiencia energética establecidas en la IT 4 y a las condiciones técnicas del reglamento con el que fueron autorizadas.

IT 3.2 Mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas

Las instalaciones térmicas se utilizarán y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas:

- La instalación térmica se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo que cumpla con lo establecido en el apartado IT.3.3.
- La instalación térmica dispondrá de un programa de gestión energética que cumplirá con el apartado IT.3.4.

IT 3.3 Programa de mantenimiento

Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el “manual de Uso y Mantenimiento” que serán, al menos, las indicadas en la tabla 3.1.de esta instrucción para instalaciones de potencia térmica nominal menor o igual que 70kW o mayor que 70kW.

| Operación | Periodicidad | |
|--|--------------|---------|
| | <= 70kW | >= 70kW |
| 5. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas | t | 2t |
| 7. Limpieza quemador de la caldera | t | m |
| 12. Revisión general de calderas de gas | t | t |
| 31. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal <=24kW | 4a | -- |
| 32. Instalación energía solar | * | * |

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada

t: una vez por temporada (año)

2t: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que hay una diferencia mínima de dos meses entre ambas

4a: cada cuatro años

*: el mantenimiento de estas instalaciones se realizará de acuerdo con lo establecido en la Sección HE4 “Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria” del Código Técnico de la Edificación.



IT 3.4 Programa de Gestión Energética

IT 3.4.1. Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica de los equipos generadores de calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la tabla 3.2. que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2.a)

| Medidas de generadores de calor | Periodicidad | | |
|--|--------------|---------------|----------|
| | 20kw<P<70kw | 70kw<P<1000kw | P>1000kw |
| 1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor | 2a | 3m | m |
| 2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas | 2a | 3m | m |
| 3. Temperatura de los gases de combustión | 2a | 3m | m |
| 4. Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión | 2a | 3m | m |
| 5. Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos | 2a | 3m | m |
| 6. Tiro en la caja de homós de la caldera | 2a | 3m | m |

m: una vez al mes; // 3m: cada tres meses; la primera al inicio de la temporada; // 2a: cada dos años

IT 3.4.3. Instalaciones de Energía Solar Térmica

En las instalaciones de energía solar térmica con superficie de apertura de captación mayor que 20m² se realizará un seguimiento periódico del consumo de agua caliente sanitaria y de la contribución solar, midiendo y registrando los valores.

Una vez al año se realizará una verificación del cumplimiento de la exigencia que figura en la Sección HE4 "Contribución solar mínima de agua caliente" del Código Técnico de la Edificación

Comentario Immergas:

En el CTE hay un apartado en el que se indica que hay que instalar sistemas de medición, pero no especifica qué hacer con ellos.

IT 4.2. Inspecciones periódicas de Eficiencia Energética

IT 4.2.1. Inspección de los generadores de calor

1. Serán inspeccionados los generadores de calor de potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20kW.
2. La inspección del generador de calor comprenderá:
 - a) análisis y evaluación del rendimiento; En las sucesivas inspecciones o medidas el rendimiento tendrá un valor no inferior a 2 unidades con respecto al determinado en la puesta en servicio.
 - b) Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la IT.3, relacionadas con el generador de calor y de energía solar térmica, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del "Manual de Uso y Mantenimiento" a la instalación existente;
 - c) La inspección incluirá la instalación de energía solar, caso de existir, y comprenderá la evaluación de la contribución solar mínima en la producción de agua caliente sanitaria y calefacción solar.



IT 4.3. Periodicidad de las inspecciones de Eficiencia Energética

IT 4.3.1. Periodicidad de las inspecciones de los generadores de calor

- Los generadores de calor puestos en servicio en fecha posterior a la entrada en vigor de este RITE y que posean una potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20kW, se inspeccionarán con la periodicidad que se indica en la tabla 4.3.1.
- Los generadores de calor de las instalaciones existentes a la entrada en vigor de este RITE, deben superar su primera inspección de acuerdo con el calendario que establezca el órgano competente de la Comunidad Autónoma, en función de su potencia, tipo de combustible y antigüedad.

| Potencia térmica nominal (kW) | Tipo de combustible | Períodos de inspección |
|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 20<=P<= 70 | Gases y combustibles renovables | Cada 5 años |
| | Otros combustibles | Cada 5 años |
| P>70 | Gases y combustibles renovables | Cada 4 años |
| | Otros combustibles | Cada 2 años |

En cuanto a instalaciones receptoras de combustibles gaseosos, habrá que tener en cuenta también el **REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**, donde en la ITC-ICG 07 (Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos) se indica en cuestiones de mantenimiento:

4. Mantenimiento de las instalaciones receptoras. Inspecciones y revisiones

4.1 Inspección periódica de las instalaciones receptoras alimentadas desde redes de distribución.- Cada cinco años, y dentro del año natural de vencimiento de este período, los distribuidores de gases combustibles por canalización deberán efectuar una inspección de las instalaciones receptoras de sus respectivos usuarios, repercutiéndoles el coste derivado de aquéllas, según se establezca reglamentariamente, y teniendo en cuenta la siguiente:

En instalaciones de has 70kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de usuario hasta los aparatos de gas, incluidos estos.



Otras Instrucciones Técnicas (IT)

IT 2.4 Eficiencia energética

La empresa instaladora realizará y documentará las siguientes pruebas de eficiencia energética de la instalación:

- a) Comprobación del funcionamiento de la instalación en las condiciones de régimen.
- b) Comprobación de la eficiencia energética de los equipos de generación de calor y frío en las condiciones de trabajo. El rendimiento del generador de calor no debe ser inferior en más de 5 unidades del límite inferior del rango marcado para la categoría indicada en el etiquetado energético del equipo de acuerdo con la normativa vigente.
- c) Comprobación de los intercambiadores de calor, climatizadores y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica.
- d) Comprobación de la eficiencia y la aportación energética de la producción de los sistemas de generación de energía de origen renovable.
- e) Comprobación del funcionamiento de los elementos de regulación y control.
- f) Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de todos los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones de régimen.
- g) Comprobación que los consumos energéticos se hallan dentro de los márgenes previstos en el proyecto o memoria técnica.
- h) Comprobación del funcionamiento y del consumo de los motores eléctricos en las condiciones reales de trabajo.
- i) Comprobación de las pérdidas térmicas de distribución de la instalación hidráulica.

IT 1.2.4.1. Generación de calor y frío

IT 1.2.4.1.1 Criterios Generales

1. La potencia que suministren las unidades de producción de frío y calor que utilicen energías convencionales se ajustarán a la demanda máxima simultánea de las instalaciones, considerando las ganancias o pérdidas a través de las redes de tuberías, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte (IT 1.2.4.2.1.1 y IT 1.2.4.2.2). Las pérdidas térmicas globales por el conjunto de conducciones no superarán el 4% de la potencia máxima transportada).
2. En el procedimiento de análisis se estudiarán las distintas demandas al variar la hora del día y el mes del año, para hallar la demanda máxima simultánea, así como las demandas parciales y la mínima, con el fin de facilitar la selección del tipo y número de generadores.
3. Los generadores que utilicen energías convencionales se conectarán hidráulicamente en paralelo y se deberán poder independizar entre sí.
4. El caudal de fluido portador en los generadores podrá variar para adaptarse a la carga térmica instantánea, entre los límites mínimos y máximos establecidos por el fabricante.



IT 1.2.4.2.1 Aislamiento térmico de redes de tuberías

1. Todas las tuberías y accesorios, así como equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan fluidos con:

- temperatura menos que la temperatura del ambiente del local por el que discurran.
- temperatura mayor que 40°C cuando están instalados en locales no calefactados, entre los que se deben considerar pasillos, galerías, patinillos, aparcamientos, salas de máquinas, falsos techos y suelos técnicos, entendiendo excluidas las tuberías de torres de refrigeración y las tuberías de descarga de compresores frigoríficos, salvo cuando estén al alcance de las personas.

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) | | |
|------------------------|-------------------------------------|------------|-------------|
| | 40...60 | > 60...100 | > 100...180 |
| D ≤ 35 | 25 | 25 | 30 |
| 35 < D ≤ 60 | 30 | 30 | 40 |
| 60 < D ≤ 90 | 30 | 30 | 40 |
| 90 < D ≤ 140 | 30 | 40 | 50 |
| 140 < D | 35 | 40 | 50 |

Comentario Immergas:

Lo habitual es poner los aislamientos indicados en la tabla anterior cuando la tubería es metálica y la conductividad térmica del material aislante es de 0,040 W/(mK).

Existe un método alternativo para justificar otros espesores de aislamiento que se realiza en función del diámetro exterior de la tubería, la temperatura del fluido, las condiciones ambiente, la conductividad térmica de material aislante, la situación de las superficies y la resistencia térmica del material de la tubería. Este método se puede formalizar a través de una herramienta informática según la UNE-EN ISO 12241.

IT 1.2.4.3. Control

IT 1.2.4.3.1 Control de las instalaciones de climatización

6. La variación de la temperatura del agua en función de las condiciones exteriores se hará en los circuitos secundarios de los generadores de calor de tipo estándar y en el mismo generador en el caso de generadores de baja temperatura y de condensación, hasta el límite fijado por el fabricante.

Comentario Immergas:

Aunque este artículo parece expresamente redactado para los equipos de más de 70kW, para el caso de calderas individuales de baja temperatura y condensación, consideramos altamente recomendable la adaptación de la temperatura del agua, o bien mediante una sonda exterior o mediante un termostato modulante autoadaptativo, con lo que la eficiencia del sistema será mayor.

IT 1.2.4.3.2 Control de condiciones termo-higrométricas

En este capítulo se define el tipo de control mínimo que deben tener las instalaciones en el caso de climatización determinada (categoría THM-C1 y THM-C3):

- Variación de la temperatura del fluido portador (agua o aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura ambiente por zona térmica.
- En los casos de calefacción por agua en viviendas se instalará una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los locales principales de las mismas (sala de estar, comedor, dormitorios, etc...)

Comentario Immergas:

Obligatoriedad de disponer de un control por zona tratada, que en los casos de calefacción (se sobreentiende por radiadores) podrá ser por medio de válvulas termostáticas.

IT 1.2.4.6. Aprovechamiento de energías renovables

IT.1.2.4.6.1 Contribución solar para la producción de agua caliente sanitaria

1. En los edificios nuevos o sometidos a reforma, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria una parte de la necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar, adecuada a la radiación global de su emplazamiento y a la demanda total de agua caliente del edificio.
2. Las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumplirán con la exigencia fijada en la sección HE4 "Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación, que les afecten.

Comentario Immergas: Según CTE (HE4)

Tabla 2.1. Contribución solar mínima en %. Caso general

| Demanda total de ACS del edificio (l/d) | Zona climática | | | | |
|---|----------------|----|-----|----|----|
| | I | II | III | IV | V |
| 50-5.000 | 30 | 30 | 50 | 60 | 70 |
| 5.000-6.000 | 30 | 30 | 55 | 65 | 70 |
| 6.000-7.000 | 30 | 35 | 61 | 70 | 70 |
| 7.000-8.000 | 30 | 45 | 63 | 70 | 70 |
| 8.000-9.000 | 30 | 52 | 65 | 70 | 70 |
| 9.000-10.000 | 30 | 55 | 70 | 70 | 70 |
| 10.000-12.500 | 30 | 65 | 70 | 70 | 70 |
| 12.500-15.000 | 30 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 15.000-17.500 | 35 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 17.500-20.000 | 45 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| > 20.000 | 52 | 70 | 70 | 70 | 70 |

Tabla 2.2. Contribución solar mínima en %. Caso Efecto Joule

| Demanda total de ACS del edificio (l/d) | Zona climática | | | | |
|---|----------------|----|-----|----|----|
| | I | II | III | IV | V |
| 50-1.000 | 50 | 60 | 70 | 70 | 70 |
| 1.000-2.000 | 50 | 63 | 70 | 70 | 70 |
| 2.000-3.000 | 50 | 66 | 70 | 70 | 70 |
| 3.000-4.000 | 51 | 69 | 70 | 70 | 70 |
| 4.000-5.000 | 58 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 5.000-6.000 | 62 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| > 6.000 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |



EL INVENCIBLE CALOR ITALIANO

IT 1.3.4.1.3 Chimeneas

IT 1.3.4.1.3.1 Evacuación de productos de la combustión

- a) Los edificios de viviendas de nueva construcción en los que no se prevea una instalación térmica central ni individual, dispondrán de una preinstalación para la evacuación, individualizada de los productos de la combustión, mediante un conducto conforme con la normativa europea, que desemboque por cubierta y que permita conectar en su caso calderas de cámara de combustión estanca tipo C, según la norma UNE-CEN/TR 1749IN.
- b) En los edificios de nueva construcción en los que se prevea una instalación térmica, la evacuación de los productos de la combustión del generador se realizará por un conducto por la cubierta del edificio, en el caso de instalación centralizada, o mediante un conducto igual al previsto en el apartado anterior, en el caso de instalación individualizada.
- c) En las instalaciones térmicas que se reformen cambiándose sus generadores y que ya dispongan de un conducto de evacuación a cubierta, este será el empleado para la evacuación, siempre que sea adecuado al nuevo generador objeto de la reforma y de conformidad con las condiciones establecidas en la reglamentación vigente.
- d) En las instalaciones térmicas existentes que se reformen cambiándose sus generadores que no dispongan de conducto de evacuación a cubierta o éste no sea adecuado al nuevo generador objeto de la reforma, la evacuación se realizará por la cubierta del edificio mediante un nuevo conducto adecuado.

Comentario Immergas:

Se prevé la obligatoriedad de la evacuación por cubierta de los productos de la combustión en todos los edificios de nueva construcción.

Como excepción a los anteriores casos generales se permitirá siempre que los generadores utilicen combustibles gaseosos, la salida directa de estos productos al exteriores con conductos por fachada o patio de ventilación, únicamente, cuando se trate de aparatos estancos de potencia útil nominal igual o inferior a 70kW ó de aparatos de tiro natural para la producción de agua caliente sanitaria de potencia útil igual o inferior a 24,4 kW en los siguientes casos:

- En las instalaciones térmicas de viviendas unifamiliares.
- En las instalaciones térmicas de edificios existentes que se reformen, con las circunstancias mencionadas en el apartado d), cuando se instalen calderas individuales con emisiones de NOx de clase 5.

Comentario Immergas:

En el actual Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos -RD 919 de 2002 (RIGLO actual)- se hace la misma excepción, pero allí no se indica que es sólo para viviendas unifamiliares o que hay que instalar calderas de clase 5 NOx.- Nuevo RITE más restrictivo que el RIGLO 2006.

Las calderas con emisiones NOx de clase 5 son aquellas con emisiones de NOx al 0% de O₂ inferiores a 70 mg/kWh o 40 ppm, por lo que se podrían instalar calderas de bajo NOx o de condensación de premezcla.



IT 1.3.4.1.3.2 Diseño de chimeneas

Queda prohibida la unificación del uso de conductos de evacuación de los productos de la combustión con otras instalaciones de evacuación.

Cada generador de calor de potencia térmica nominal mayor de 400 kW tendrá su propio conducto de evacuación de los productos de la combustión.

En el dimensionado se analizará el comportamiento de la chimenea en las diferentes condiciones de carga; además, si el generador de calor funciona a lo largo de todo el año, se comprobará su funcionamiento en las condiciones extremas de invierno y verano.

Para la evacuación de los productos de la combustión de calderas que incorporan extractor, la sección de las chimeneas, su material y longitud serán los certificados por el fabricante de la caldera. El sistema de evacuación de estas calderas tendrá el certificado CE conjuntamente con las calderas y podrá ser de pared simple, siempre que quede fuera del alcance las personas, y podrá estar construido con tubos de materiales plásticos, rígidos y flexibles, que sean resistentes a la temperatura de los productos de la combustión y a la acción agresiva del condensado. Se cuidarán con particular esmero las juntas de estanquidad del sistema, por quedar en sobrepresión con respecto al ambiente.

Los generadores de calor de potencia térmica nominal igual o menor que 400kW, que tengan configuración para la evacuación de los productos de la combustión, podrán tener el conducto de evacuación común a varios generadores, siempre y cuando la suma de la potencia sea igual o menor a 400kW. Para generadores atmosféricos, instalados en cascada, el ramal auxiliar, antes de su conexión al conducto común, tendrá un tramo vertical ascendente de altura igual o mayor que 0,2m.

Comentario Immergas:

Similar indicadas en el actual RIGLO y UNE 60670.

IT 1.3.4.1.3.3 Evacuación por conducto con salida directa al exterior o a patio de ventilación

3. Aparatos de tipo estanco

1. Características de los tubos de evacuación. En el caso de aparatos de tipo estanco, con el sistema de evacuación de los productos de combustión y admisión del aire debe ser el diseñado por el fabricante para el aparato. Con carácter general, el extremo final del tubo, debe estar diseñado de manera que se favorezca la salida frontal (tipo cañón) a la mayor distancia horizontal posible de los productos de combustión. Cuando no se puedan cumplir las distancias mínimas a una pared frontal, se pueden utilizar en el extremo deflectores desviadores del flujo de los productos de la combustión.
2. Se refiere a la distancia entre la salida de gases y los orificios de ventilación del local (ventanas y rejillas de ventilación), teniendo que cumplir una distancia mínima de 40cm en proyección perpendicular, excepto si la evacuación se realiza por la parte superior del orificio de ventilación.
 - a) A través de fachada, celosía o similar; tubo concéntrico (interior salida productos de la combustión, exterior toma de aire para combustión). El tubo debe sobresalir ligeramente del muro en la zona exterior hasta un máximo de 3 cm para el tubo exterior. Se puede colocar rejillas en los extremos diseñadas por el fabricante.
 - b) A través de la superficie de fachada perteneciente al ámbito de una terraza, balcón o galería techados y abiertos al exterior, puede darse; que el eje del tubo de salida de los productos de la combustión se encuentra a una distancia igual o inferior a 30 cm respecto del techo de la terraza, balcón o galería, medidos perpendicularmente; en esta situación el tubo se debe prolongar hacia el límite del techo de la terraza, de forma que entre el mismo y el extremo del tubo se guarde una distancia máxima de 10cm, prevaleciendo las indicaciones del fabricante.



En cualquiera de los casos, y de forma general, cuando la salida de los productos de la combustión se realice directamente al exterior a través de una pared, el eje del conducto de evacuación de los productos de la combustión se debe situar, como mínimo a 2,2 m del nivel del suelo más próximo con tránsito o permanencia de personas, medidos en sentido vertical.

Entre dos salidas situadas al mismo nivel debe existir una distancia mínima de 60 cm, pudiéndose reducir a 30 cm utilizando deflectores divergentes.

La salida de productos de la combustión debe distar al menos 1 m de pared lateral con ventanas o huecos de ventilación, o 30 cm de pared lateral sin ventanas o huecos de ventilación.

La salida de productos de la combustión debe distar al menos 3 m de pared frontal con ventana o huecos de ventilación, o de 2 m de pared frontal sin ventanas o huecos de ventilación.

Comentario Immergas:

Las características de las evacuaciones a fachada en general son según la norma UNE 60670 -6/2005; Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contener los aparatos de gas.

IT 1.3.4.2 Redes de tuberías y conductos

IT.1.3.4.2.2 Alimentación

1. La alimentación de los circuitos se realizará mediante un dispositivo que servirá para reponer las pérdidas de agua. El dispositivo, denominado desconector, será capaz de evitar el reflujos del agua de forma segura en caso de caída de presión en la red pública, creando una discontinuidad entre el circuito y la misma red pública.

2. Antes de este dispositivo se dispondrá una válvula de cierre, un filtro y un contador, en el orden indicado. El llenado será manual, y se instalará también un presostato que actúe una alarma y pare los equipos.

Tabla 3.4.2.2 Diámetro de la conexión de alimentación

| Potencia térmica nominal kW | Calor DN (mm) | Frío DN (mm) |
|-----------------------------|---------------|--------------|
| $P \leq 70$ | 15 | 20 |
| $70 < P \leq 150$ | 20 | 25 |
| $150 < P \leq 400$ | 25 | 32 |
| $400 < P$ | 32 | 40 |

IT.1.3.4.2.5 Circuitos cerrados. Generación de calor y frío

1. Los circuitos cerrados con fluidos calientes dispondrán, además de la válvula de alivio, de una o más válvulas de seguridad. El valor de la presión de tarado, mayor que la presión máxima de ejercicio en el punto de instalación y menor que la de prueba, vendrá determinado por la norma específica del producto o, en su defecto, por la reglamentación de equipos y aparatos de presión. Su descarga estará conducida a un lugar seguro y será visible.

2. En el caso de generadores de calor, la válvula de seguridad estará dimensionada por el fabricante del generador.



Resumen-Conclusiones

Queda prohibida la instalación de:

- Calderas atmosféricas a partir del 1 de Enero de 2010.
 - Calderas de una estrella (RD 275/95) a partir de 1 de Enero de 2010.

Comentario Immergas:

Para Nueva edificación o reposición. Para calderas murales o centrales

- Calderas de dos estrellas (RD 275/95) a partir de 1 de Enero de 2012.

Comentario Immergas:

Para Nueva edificación o reposición. Para calderas murales o centrales. La normativa de las estrellas fue derogada en Europa en 2005, con lo cual se transpondrá en algún momento y si es así y puesto que las estrellas se suprimieron, habrá alguna modificación del RITE.

EN NUEVA EDIFICACIÓN

La evacuación de los productos de la combustión para vivienda NO unifamiliar ha de ser realizada por cubierta.

En viviendas unifamiliares se podrán utilizar calderas estancas con salida a fachada si la potencia útil nominal es <70kW o equipos para generación de A.C.S. (calentadores / Acumuladores a gas) de tiro natural con potencia <24,4kW.

Comentario Immergas:

Hasta 2010/2012 se puede utilizar cualquier tipo de caldera (atmosférica, estanca, condensación,...). También hasta 2010 se pueden utilizar calderas atmosféricas si la salida es a cubierta

Aunque no se prevea una instalación térmica, los nuevos edificios dispondrán de una preinstalación para la evacuación individualizada que permita conectar en su caso calderas estancas.

Comentario Immergas:

En zonas "sólo A.C.S.", aunque sólo se coloquen termos eléctricos, se deben instalar chimeneas para calderas estancas, lo que permitiría al usuario poder instalar por ejemplo una caldera cuando lo desee.

REFORMA DE INSTALACIONES O NUEVAS INSTALACIONES EN VIVIENDA HABITADA

En reformas de instalaciones con conductos existentes a cubierta, se utilizarán estos conductos si son adecuados.

Comentario Immergas:

Hasta 2010 se puede utilizar calderas atmosféricas.

En reformas de instalaciones sin conductos a cubierta, o que no sean adecuados, se instalará un nuevo conducto a cubierta.

En reformas de instalaciones con salida directa a fachada para cuando se instalen o sustituyan calderas individuales deberán ser de clasificación de emisiones NOx clase 5 (de bajo NOx o de condensación con premezcla).

Comentario Immergas:

Muy complicado ya que habría que buscar soluciones de doble flujo o convencionales prefabricados por patios....

Si se quiere mantener una salida a fachada (para caldera individual) habrá que sustituir la anterior por una de bajo NOx o de condensación de premezcla



La Mejor Tecnología para Cuidar el Medio Ambiente



EL INVENCIBLE CALOR ITALIANO

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL

El compromiso de Immergas es prestarle el mayor servicio durante todo el ciclo de vida del producto. Por ello, dirigimos la máxima atención a la mejor gestión del servicio post-venta. Contamos con más de 80 centros de Asistencia Técnica Oficial a lo largo de toda la geografía nacional, manteniendo el compromiso con el usuario de acudir en no más de 48 horas laborables.

Nuestra Red de Asistencia asegura un soporte en todas las circunstancias.

Mediante el número **91 656 66 88** (en horario de oficina) puede consultar el SAT más cercano a su domicilio.



GARANTÍA TOTAL DE 2 AÑOS

Immergas asegura el mejor control de calidad disponible en el mercado, cuenta con la certificación ISO 9001. Nuestros productos son fabricados acorde con las más avanzadas técnicas y requerimientos, y tienen como objetivo proporcionarle el máximo bienestar durante todo su ciclo de vida.

Immergas ofrece una garantía de acuerdo con la Ley 23/2003 sobre Garantía en la Venta de Bienes de Consumo. Esta garantía legal IMMERGAS HISPANIA garantiza, los aparatos que suministra, y se compromete a reparar, sin cargo para el usuario, cualquier defecto en el aparato

IMMERGAS HISPANIA S.A.U.

Parque Empresarial San Fernando – Edificio Europa
Planta Baja – Apdo. 28830 – San Fernando de Henares (Madrid)
Tel. 91 656 66 88 – Fax 91 656 60 74
www.immergas.com



EL INVENCIBLE CALOR ITALIANO

902 43 12 72

TELÉFONO DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

INFORMAZIONE DEL TU DISTRIBUTORE UFFICIALE

